N° ~~14~~ 8

DE

L'HEMARTHROSE DU GENOU

ET DE SON TRAITEMENT

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue à la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 21 Janvier 1904

PAR

L. VIRENQUE

Né à l'Hospitalet (Aveyron), le 10 février 1878

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

MONTPELLIER

IMPRIMERIE GUSTAVE FIRMIN, MONTANE ET SICARDI

Rue Ferdinand-Fabre et Quai du Verdanson

1904

INTRODUCTION

Le sujet de cette thèse n'est certes pas nouveau. Depuis longtemps déjà on connaît le traitement de l'hémarthrose et de l'hydarthrose traumatique du genou.

Les uns avec Delorme conseillent l'immobilisation et la compression ; d'autres, avec Delbet, préfèrent la ponction ; enfin, Tuffier et ses élèves préconisent l'arthrotomie.

A quelle méthode donnerons-nous la préférence ?

Stagiaire assidu de notre maître, le professeur Tédenat, nous avons été frappé des bons résultats obtenus par l'arthrotomie et la ponction.

C'est dans le parallèle de ces deux méthodes de traitement que résidera l'intérêt de notre modeste travail.

Tout le monde est à peu près d'accord aujourd'hui pour évacuer le sang épanché dans une articulation. Les partisans de l'immobilisation et de la compression sont obligés de désarmer devant les heureux résultats de leurs concurrents.

Mais vaut-il mieux inciser, vaut-il mieux ponctionner ?

Nous croyons que dans cette question, comme dans bien d'autres, il ne faut pas être systématique. *In medio stat virtus.*

Dans bien des cas recourons au bistouri, rarement au trocart.

Par l'étude de l'étiologie, de la symptomatologie, du diagnostic, des divers traitements employés, par les observations, enfin, que nous avons recueillies ou empruntées à

d'autres auteurs, il nous sera facile de conclure à la supériorité de l'arthrotomie sur toutes les méthodes préconisées encore de nos jours.

Mais, avant d'aborder le sujet de notre thèse, nous devons adresser nos remerciements les plus sincères au maître très distingué qui nous l'a indiqué, M. le professeur Tédenat.

C'est grâce à ses conseils que nous avons entrepris ce travail. Qu'il reçoive aussi le témoignage de notre reconnaissance, pour l'honneur qu'il nous fait d'accepter la présidence de notre thèse.

Nous ne pouvons pas oublier non plus dans nos remerciements M. le professeur de Rouville. A lui revient en grande partie l'honneur d'avoir vulgarisé le traitement de l'hémarthrose par l'arthrotomie. Nous n'avons pas craint d'user largement de la permission qu'il nous a donnée, en faisant de nombreux emprunts aux communications qu'il a écrites sur ce sujet.

Nous tenons encore à exprimer toute notre gratitude à M. le professeur Carrieu, pour la bonté dont il a fait preuve à notre égard.

DE

L'HÉMARTHROSE DU GENOU

ET DE SON TRAITEMENT

ETIOLOGIE

On donne le nom d'hémarthrose à un épanchement sanguin dans une articulation. Dans la majorité des cas, l'hémarthrose reconnaît une cause traumatique. Aussi, la rencontre-t-on dans toutes les articulations de l'économie: épaule, coude, hanche, genou, etc.

Nous n'étudierons pas l'hémarthrose en général, nous aurons seulement en vue celle du genou, et voici pourquoi :

Il est exceptionnel que dans les traumatismes des autres articulations, l'épanchement sanguin constitue à lui seul toute l'affection. Ou bien l'hémorragie a été très minime et le sérum sanguin est vite résorbé, ou bien, ce qui est encore plus fréquent, elle s'accompagne de lésions beaucoup plus considérables qui attirent sur elles toute l'attention du chirurgien.

Pour donner quelques exemples, nous citerons la fracture de l'olécrane, celle de l'humérus, du fémur et du tibia

(diaphyse et extrémité supérieure), de la rotule, où l'épanchement du sang est la règle.

Dans la variété que nous avons en vue, l'hémarthrose est une affection bien à part. Son traitement en est une preuve : le liquide évacué, le malade peut être considéré comme guéri en partie.

Voyons quelles en sont les causes ordinaires. Les unes sont rares, ce sont les chocs directs, comme les coups de pied de cheval, les chutes sur le genou. Les autres, beaucoup plus fréquentes, reconnaissent comme mécanisme celui de l'entorse, ainsi que l'a si bien mis en lumière M. Segond.

Dans le premier cas, choc direct sur l'articulation, on peut admettre que le sang provient de la synoviale. Bonnet, de Lyon, a, en effet, constaté par des expériences qu'il a faites sur le cadavre que, dans les cas où le choc avait porté sur les côtés de la rotule, la synoviale était largement déchirée, alors que la peau n'offrait aucune solution de continuité. La synoviale, il est vrai, est peu vascularisée. Une arthrite antérieure, ainsi que tendrait à le faire supposer M. le professeur Panas, en aurait-il augmenté la vascularisation ?

La rapidité de l'épanchement, son énorme tension, ne nous permettent guère de nous rattacher à cette hypothèse. Et nous sommes obligé de confesser en partie notre ignorance.

Il n'en est pas de même des causes qui agissent d'une manière indirecte. Grâce aux travaux de M. Segond sur le mécanisme de l'entorse du genou, il nous est plus facile de comprendre comment le sang arrive à s'épancher aussi rapidement dans l'article.

L'entorse succède le plus souvent à des mouvements forcés, surtout à des mouvements forcés de rotation de

la jambe sur la cuisse. L'expérimentation a montré que dans ces cas il se produit un arrachement d'une portion du plateau tibial en arrière du tubercule de Gerdy, au point d'insertion du trousseau fibreux constitué par les ailerons rotuliens et l'aponévrose fémorale. L'épiphyse tibiale est très vascularisée, et c'est de cette cavité osseuse que va s'écouler le sang qui va envahir l'articulation.

M. Segond a signalé d'autres causes comme capables d'expliquer ces gros épanchements. Les ligaments croisés peuvent être rompus, et l'artère articulaire moyenne qui les nourrit déchirée ; s'ils sont arrachés à leurs insertions, il se décolle un couvercle osseux qui va à son tour donner du sang. Le ligament adipeux lui-même résiste rarement à ces tiraillements forcés, et il devient une nouvelle source d'hémorragie.

Enfin l'épanchement sanguin, comme Bonnet l'a montré jadis, peut reconnaître pour cause l'altération des surfaces articulaires. Dans les cas de contusion indirecte, par exemple, les extrémités osseuses se trouvent violemment pressées l'une contre l'autre sous l'influence du choc déterminé par l'agent contondant, et par ce mécanisme un fragment cartilagineux ou ostéo-cartilagineux peut même se trouver détaché et devenir un corps étranger articulaire.

En résumé, rupture de la synoviale par choc direct, arrachements ligamenteux et osseux dans d'autres cas, telles sont les causes les plus fréquentes de l'épanchement sanguin de l'hémarthrose du genou.

SYMPTOMATOLOGIE ET DIAGNOSTIC

Que nous raconte en général un malade atteint d'hémarthrose ? A la suite du traumatisme, il a ressenti une vive douleur, qui est facilement explicable si l'on songe qu'il s'est peut-être produit des déchirures ligamenteuses, ou des arrachements osseux, accompagnés d'une énorme distension de la synoviale par le sang épanché.

Ces phénomènes douloureux peuvent conserver leur acuité pendant quelques jours, ce qui n'est pas rare chez les sujets nerveux, mais bien souvent ils s'apaisent par le repos. Les douleurs deviennent sourdes, profondes, assez fortes cependant pour tenir le sujet éveillé. L'évacuation sera seule capable de les calmer.

Si maintenant nous examinons le malade dans son lit, on voit un genou déformé et augmenté de volume présentant dans son ensemble une forme globuleuse. Au-dessus de la rotule et de chaque côté du tendon rotulien, on observe des bosselures; les dépressions normales ont disparu, les saillies sont effacées. La jambe est en demi-flexion et tournée en dehors, position correspondant au maximum de capacité de la synoviale.

Le gonflement du genou est dû à l'épanchement sanguin. Cet épanchement se produit rapidement. Le malade peut le voir survenir d'emblée, ou bien le voir apparaître

dès les deux premières heures de l'accident, rarement après.

A la palpation, on détermine parfois une légère douleur. Mais ce qui frappe de prime abord, c'est la tension exagérée que revêt le liquide dans l'articulation. C'est pourquoi il ne faut pas s'attendre à trouver une fluctuation bien nette, il ne faut pas surtout employer pour la percevoir le procédé qui la met si bien en évidence dans les hydarthroses. Nous voulons parler du choc rotulien. La rotule ne peut être déprimée pour venir au contact de la poulie fémorale ; or, dans l'hémarthrose cette tension est en général extrême, aussi bien en déprimant brusquement la rotule sans embrasser les culs-de-sacs avec les mains, on ne peut arriver que difficilement à obtenir le choc rotulien. Toutefois une palpation attentive sur les parties latérales de la rotule ou au niveau du cul-de-sac tricipital permettra, dans le plus grand nombre de cas, de percevoir une vague fluctuation, ou plutôt une rénitence analogue à celle de certaines hydrocèles volumineuses.

La palpation nous renseigne encore sur le genre des lésions qui ont produit l'hémarthrose. Thévenot nous signale l'importance de deux points douloureux de chaque côté de la jointure au niveau même de l'interligne articulaire. Ces localisations douloureuses sont dues à des tiraillements ou à des arrachements ligamenteux. Un petit arrachement osseux explique de même la douleur que l'on rencontre en arrière des tubercules de Gerdy.

La mobilité anormale de l'articulation nous rendra compte du degré des lésions ligamenteuses. C'est ainsi que nous aurons un déplacement latéral si le ligament interne ou externe est rompu ; un déplacement dans le sens antéro-postérieur sera une conséquence de la rupture des ligaments croisés.

Les symptômes que nous venons d'étudier nous font supposer qu'il y a du liquide dans l'articulation. De quelle nature est-il ? Le contenu articulaire peut être constitué en effet par du sang pur (hémarthrose), par de la sérosité pure (hydarthrose) ou par un mélange de sang et de sérosité (hémo-hydarthrose).

Le diagnostic différentiel entre ces trois variétés est en général possible, mais il est des cas dans lesquels on est obligé de rester dans le doute; on ne peut avoir que des présomptions sur la nature de l'épanchement.

Au point de vue de la marche, du pronostic et du traitement, on verra que la discussion du diagnostic n'est pas oiseuse.

Il y a des présomptions en faveur de l'hémarthrose, lorsque à la suite d'un violent traumatisme on constate au niveau de la jointure des fortes ecchymoses ou des bosses sanguines. Mais le meilleur signe de l'hémarthrose, le signe pathognomonique, dirons nous, c'est la rapidité de l'épanchement ; dans l'hydarthrose, au contraire, il ne se manifeste qu'après 24 ou 48 heures et quelquefois plus tard encore.

En dehors du traumatisme, la brusquerie d'apparition du gonflement devient elle-même un signe sans valeur, car chez les ataxiques, chez les syringomyéliques, chez certains tuberculeux présentant cette forme spéciale de tuberculose articulaire décrite par Kœnig sous le nom d' « Hydrops tuberculosus », la tuméfaction apparaît très vite. M. de Rouville a publié l'observation d'un blennhorragien dont le genou acquit dans une nuit des proportions considérables ; les arthropathies hémophiliques, qu'a si bien étudiées Franz Kœnig, se caractérisent à leur première période par la formation brusque d'un épanchement de sang dans l'article ; ici, pas de traumatisme, sponta-

néité de l'épanchement, le malade est un hémophile ; le diagnostic a une importance particulière, car appliquer à cette affection le traitement de l'hémarthrose traumatique, serait faire courir au malade des chances de mort ; Kœnig a perdu deux opérés d'hémorragie incoercible. La double notion du traumatisme initial, quelle que soit sa nature et du gonflement articulaire brusquement survenu, peut donc seule nous permettre une affirmation catégorique.

Les auteurs classiques enseignent qu'on distingue l'hémarthrose de l'hydarthrose d'après les caractères physiques de l'épanchement ; c'est ainsi que la fluctuation dans le cas d'épanchement sanguin serait très vague et comme pâteuse, que la palpation permet de constater de la crépitation sanguine. Au contraire, dans l'hydarthrose, en raison de la fluidité du liquide, la fluctuation serait plus franche et la crépitation sanguine serait absente.

En réalité, ces caractères différentiels qui peuvent exister au bout de quelque temps ne se manifestent jamais au début de la formation de l'épanchement. Ainsi que M. Segond l'a montré, le caractère pâteux de la fluctuation et la crépitation sanguine font presque toujours défaut.

Les cas mixtes correspondant à l'hémo-hydarthrose sont les plus fréquents d'ailleurs.

En résumé, les signes qui doivent faire admettre la présence du sang dans l'articulation sont : la violence du traumatisme, l'existence de lésions appréciables compliquant la contusion de la jointure (points douloureux, arrachements ligamenteux), enfin et par-dessus tout, la rapidité de l'apparition de l'épanchement.

TRAITEMENT

On peut classer en deux grands groupes les nombreux traitements proposés contre l'hémarthrose du genou.

Les uns sont purement médicaux, les autres, nécessitant l'emploi du trocart ou du bistouri, peuvent être appelés chirurgicaux.

Parmi les premiers, nous rangerons le traitement compressif de Delorme et le traitement par l'air sec chauffé à 115° et 120° de L. Cahier ; nous inscrirons parmi les seconds, l'arthrotomie et la ponction.

Nous allons passer en revue ces divers modes de traitement et nous verrons, chemin faisant, quels sont les arguments qui militent en faveur de l'incision.

Depuis longtemps, on traitait les épanchements sanguins du genou par l'immobilisation, les vésicatoires, les pointes de feu, etc. Delorme, en 1880, insista sur une nouvelle méthode employée déjà par Lisfranc, « la compression ouatée et localisée ». Préconisée par lui au Val-de-Grâce et communiquée à la Société de chirurgie en 1885, elle a fait l'objet de la thèse de Foy, un de ses élèves.

Nous n'insisterons pas sur la manière d'opérer de Delorme. Cependant, nous ferons remarquer que l'application du pansement ouaté, telle que nous l'enseignent MM. Delorme et Foy, nécessite, pour donner des résul-

tats satisfaisants, de multiples et minutieuses précautions dont s'accommode mal la simplicité opératoire de l'arthrotomie et de la ponction. Chaque deux jours il faut revenir à la charge pour resserrer l'appareil. Ce serait là un mince inconvénient, si cet appareil ne causait pas au malade d'intolérables douleurs aux orteils, au talon, au coup de pied, des crampes dans les mollets, ou n'amenait pendant plusieurs heures de la stase veineuse du pied avec cyanose des orteils.

La guérison est-elle au moins aussi rapidement obtenue par cette méthode que par les procédés chirurgicaux? Pour s'en convaincre, nous n'avons qu'à lire les observations consignées dans la thèse de Foy. Le liquide disparaîtrait au bout de six à huit jours, après quoi le malade doit être surveillé pendant trois semaines, c'est-à-dire qu'on laisse au blessé le même tampon en forme de fer à cheval qui a déjà servi ; on le serre légèrement pour le faire servir seulement d'agent de contention ou on entoure le genou d'une bande de flanelle modérément serrée. Pendant cette période, le malade marche chaque jour un quart d'heure et garde le lit le reste du temps.

La guérison est-elle maintenant certaine? Hélas non, et c'est le plus grand reproche que l'on puisse faire au système de compression de Delorme. L'atrophie qui avait apparu dès les premiers jours de l'épanchement, cette atrophie, disons-nous, au lieu de diminuer, n'a fait que croître sous l'influence du pansement ouaté. De l'aveu même de Foy, lorsqu'on enlève l'appareil, c'est-à-dire vers le huitième jour, « on est frappé de la déformation que présente la cuisse atrophiée ». L'épanchement n'est pas seul en cause, il faut aussi incriminer la compression. Il est de fait que dans toutes les observations de Foy, l'atrophie musculaire apparaît rapidement et que, dans

plus de la moitié des cas, elle est qualifiée de considérable.

En outre, comme nous le verrons en parlant des autres procédés, la durée du traitement est beaucoup plus longue.

L. Cahier, peu émerveillé de l'efficacité du traitement de Delorme, et, d'autre part, hanté par la crainte qu'une faute d'asepsie, si minime soit-elle, peut entraîner la perte d'un membre malade, a proposé d'utiliser, à l'exemple de Klapp, l'action de l'air sec chauffé à 115 et 120 degrés, pour faire résorber tous les épanchements séreux ou sanguins de l'articulation du genou. Voici comment il opère : il place l'articulation malade dans une caisse en bois dans laquelle arrive par un tuyau l'air sec qui a été porté à la température de 115 à 120 degrés. Le temps réel de chauffe doit être d'au moins 60 minutes, durée qui ne doit pas être sensiblement dépassée ; une séance quotidienne est suffisante.

« Au sortir de l'appareil, on chauffe, on masse et on électrise les muscles cruraux et le genou pendant dix minutes environ et, en fin de séance, on entoure l'articulation d'une bande de flanelle simplement contentive.

« La marche est interdite pendant les 10 ou 12 premiers jours, à moins que le liquide ne soit résorbé en un temps plus court, mais le malade peut, sans inconvénients, imprimer à l'article quelques mouvements qui sont plutôt favorables à l'assèchement de la synoviale et à la bonne nutrition des muscles et se lever au bout de 7 à 8 jours, tout en gardant le membre étendu et surélevé, position qu'il est aussi indiqué de conserver pendant tout le séjour au lit, parce qu'elle facilite la circulation en retour chargée de drainer l'épanchement articulaire.

« La résorption du liquide se fait pendant les 5 à 6 pre-

miers jours. L'atrophie musculaire qui apparaît ordinairement avec rapidité, sitôt que l'épanchement est constitué et s'accentue ensuite de façon si fâcheuse, demeure, au contraire, limitée quand on a recours au traitement par l'air chaud, et nombre de nos malades, au sortir de l'hôpital au bout de 20 à 25 jours, ne présentent à ce moment qu'une atrophie à peine sensible. »

Le traitement n'est pas douloureux, d'après l'auteur, et nous sommes complètement de son avis. Nous avons vu fonctionner l'appareil nombre de fois, à l'Hôtel-Dieu de Nimes, et tous les malades sont d'accord pour dire qu'ils ne sont nullement incommodés. Mais nous avons malheureusement constaté que parfois il se produisait des pustules acnéiques et des furoncles, qui retardaient le traitement pendant quelques jours.

Les avantages que M. Cahier voit dans son traitement sont nombreux et cependant, quand nous les aurons comparés avec ceux que nous donnent l'arthrotomie et la ponction, nous verrons qu'ils sont minimes.

En ouvrant l'articulation on s'expose, dit M. Cahier, à l'infecter. Sans doute, cette crainte est légitime, et pourtant, malgré la difficulté que l'on a à aseptiser ses mains et la partie malade, la littérature ne peut citer jusqu'ici qu'un seul cas malheureux, c'est celui de Dubreuil; et encore pourrions-nous objecter qu'à cette époque les règles d'asepsie n'étaient pas encore entrées dans les mœurs des chirurgiens

Par son traitement, M. Cahier voit la durée d'indisponibilité diminuée. Cependant, si nous comparons sa statistique avec celle de Bondesen, qui cite des cas traités par la ponction, nous voyons que la guérison ne s'opère que vers le 38me jour, tandis qu'elle est complète au bout de 22 jours chez les malades du médecin de Copenha-

gue. Nous la trouverons encore inférieure, si nous la mettons en parallèle avec la statistique qu'a fournie M. de Rouville. Ces arthrotomisés sont guéris dans une moyenne de 12 à 15 jours. Dans nos quatre observations, bien que nos malades aient eu leur articulation ouverte un peu tard, la guérison s'est effectuée au bout de 23 jours au plus tard ; dans notre première observation, le blessé était guéri au bout de 14 jours.

Au chapitre consacré à la symptomatologie, nous avons dit que le blessé éprouvait bien souvent une douleur intense, déterminée par la distension exagérée de la synoviale. Malgré la rapidité de la résorption dans le traitement de l'air sec chauffé à 115°, le malade n'en souffrira pas moins deux ou trois jours. Pourquoi ne pas le calmer aussitôt, par l'évacuation immédiate du sang épanché ?

Enfin, pour mettre en pratique le traitement par l'air sec, il faut un appareil spécial. Pour si primitif et si peu coûteux qu'il soit, un médecin de campagne aura plus vite fait de donner un coup de trocart ou de bistouri, que de faire construire un appareil et d'indiquer à l'entourage la manière de s'en servir. Aussi, pensons-nous que si cet appareil pouvait être utilisé quelque part (nous nous garderons de mettre en doute son utilité), ce serait plutôt dans un milieu hospitalier que dans la campagne.

PONCTION ET ARTHROTOMIE

Il nous reste maintenant à parler des deux traitements chirurgicaux : la ponction et l'incision.

Jarjavay, le premier, en 1863, ayant remarqué la longueur du traitement ordinaire, songea à employer la ponction. Il la pratiquait avec une lancette qu'il enfonçait dans le cul de-sac interne de la synoviale du genou au-dessous de son tiers moyen. Il publia dans la *Gazette des Hôpitaux* quatre succès obtenus avec cette méthode, et il y signala la disparition subite des douleurs et l'absence de reproduction de l'épanchement. La guérison avait été obtenue dans un délai de 15 à 18 jours.

Thévenot, un de ses élèves, publie en 1866 les observations de son maître dans sa thèse inaugurale.

En 1873, le traité de l'aspiration des liquides morbides de Dieulafoy est un chaud plaidoyer en faveur de la ponction dans les épanchements des séreuses.

Depuis cette époque les travaux se sont multipliés. Nous signalerons la thèse de Ficatier (1878), où se trouvent consignés les succès obtenus par la ponction dans le service de Broca, l'important mémoire de Segond, les thèses de Lacronique, Huchard, Bosset ; plus près de nous, nous citerons les thèses de Decuyper et Rolland (1894), qui relatent les bons résultats obtenus par la ponction dans le service de M. Delbet.

Enfin, l'année dernière, Schmidt, dans un article paru dans le *Deutsch Military*, consigne les bons effets de la ponction dans tous les épanchements articulaires du genou. Il résume son article en disant : Cette opération diminue d'un tiers la durée du traitement, elle est plus favorable à la guérison, elle évite les récidives.

Quels avantages voyons-nous donc à pratiquer la ponction, nous dirons également l'arthrotomie, car, comme cette dernière, elle évacue immédiatement le liquide épanché dans l'articulation ?

C'est d'abord la disparition rapide de la douleur ; elle est frappante dans toutes les observations d'hémarthrose traitées par les moyens chirurgicaux. Jarjavay était décidé à employer la ponction quand la douleur était vive et continue.

Ce serait là un mince avantage car, somme toute, on pourrait arriver à calmer le malade par d'autres procédés médicaux : opium, morphine, etc. Mais on sait depuis longtemps à quoi l'on s'expose en laissant séjourner du liquide dans une articulation. Sur l'article que M. de Rouville a écrit sur l'arthrotomie dans les Archives générales de médecine, il s'exprime en ces termes : « En matière d'épanchement articulaire un principe doit dominer la thérapeutique : c'est de débarrasser rapidement et complètement l'article du liquide qu'il renferme. Il est démontré pour nous, par de nombreux faits cliniques, que ce qui fait surtout la gravité des épanchements articulaires, ce sont les complications qui en sont les suites presque fatales et que le meilleur moyen de s'opposer à l'éclosion de ces complications, c'est de faire disparaître le liquide. La gravité de certains accidents consécutifs est souvent en rapport direct avec la durée de la lésion articulaire primitive. Il faut donc agir promptement, la ponc-

tion et l'incision de jointure sont les deux seules méthodes qui permettent d'atteindre ce but. »

Ces complications sont de natures diverses : distension des ligaments, raideur articulaire, enfin et surtout atrophie musculaire. Cette dernière est à peu près fatale à la suite des hémarthroses. Elle frappe les masses musculaires avoisinant la jointure, surtout le triceps fémoral au genou. L'apparition de cette atrophie est précoce ; c'est une des raisons d'ailleurs qui empêchent de l'attribuer à l'inactivité fonctionnelle. Sa marche est, en général, d'une rapidité extrême ; elle serait, d'après Charcot, de 20 pour 100 du poids total du muscle après huit jours, de 40 pour 100 après quinze jours.

Or, ces atrophies musculaires, qui succèdent souvent aux hémarthroses, entraînent des troubles fonctionnels multiples : parésie des muscles, souvent accompagnée de spasmes avec trémulation des tendons, exagération des réflexes tendineux, laxité articulaire, troubles sensitifs variés, surtout douleurs articulaires. M. Bazy attribue ces douleurs à des entorses continuelles résultant de la laxité articulaire par suite de la trop longue distension des ligaments de la jointure par le liquide, et, en second lieu, à l'atrophie réflexe qui en a été la conséquence.

La conclusion qu'il faut tirer de tous ces faits c'est qu'il est de toute nécessité d'évacuer l'article le plus vite possible. L'observation IV vient à l'appui de notre manière de voir. Chez notre lieutenant, la guérison a été plus longue et l'atrophie a persisté davantage parce qu'il a été arthrotomisé un peu tard, dix jours après l'accident.

Cependant, les adversaires de la ponction prétendent que le sang se résorbe facilement dans les articulations. Chez les enfants en bas âge on aurait remarqué la disparition extrêmement rapide du liquide accumulé dans la

synoviale. Nous n'opposerons à ces faits aucune dénégation, n'en ayant aucune expérience personnelle ; d'ailleurs, nous n'avons en vue ici que l'étude de l'hémarthrose chez l'adulte.

Cependant les plus enthousiastes partisans de l'immobilisation seule, ne citent pas une observation sérieusement prise où le malade est guéri avant 20 à 25 jours au minimum.

Dupré cite comme moyenne de durée d'immobilisation avec l'appareil plâtré, 25 jours au moins, plus souvent 28 à 30 jours. Et au bout de ce temps le résultat n'est pas toujours fameux.

Troncin, dans sa thèse, cite le cas d'un de ses amis qui se fit une entorse au genou, compliquée d'un abondant épanchement articulaire. MM. Fernet et Richet le traitent par les agents externes : immobilité, compression, ventouses, etc. Deux mois après le malade éprouve de vives douleurs dans le genou, la guérison n'est donc pas complète.

Hennart rapporte le cas d'une femme entrée à l'hôpital avec une énorme hémarthrose et traitée par l'immobilisation Trois mois après elle sort, dit-il, presque guérie, n'ayant plus que du gonflement articulaire.

Segond, dans une observation, signale un cas d'épanchement traumatique du genou traité par l'immobilisation et les applications de toute nature. Trois mois après environ, sa jointure contient encore du liquide et son genou mesure 2 cm. de plus que le genou sain.

Le cas suivant montre bien les avantages de l'arthrotomie sur la compression et le massage. M. le professeur Tédenat a bien voulu nous le communiquer, pour le mettre en parallèle avec notre blessé de l'observation I. L'accident date en effet du même jour ; l'un a été traité

par l'arthrotomie et l'autre par le massage et la compression par la bande élastique.

Un jeune soldat du train des équipages à Lunel, entra le 3 mai 1886 à l'hôpital avec une hémarthrose du genou droit datant de la veille. Le médecin-major, parent du blessé, pria M. Tédenat de ne pas faire l'arthrotomie. Une séance de massage fût faite tous les matins, après quoi une bande élastique était appliquée jusqu'au lendemain. Bien que l'hémarthrose fut moins abondante que chez le blessé de l'observation 1, les douleurs persistèrent assez vives pendant une dizaine de jours et l'articulation resta tuméfiée et raidie pendant plus de deux mois; l'atrophie musculaire, surtout marquée au droit antérieur, fut considérable.

Tout différent est le résultat obtenu chez notre malade de l'observation 1. Au bout de 14 jours, il sortait guéri de l'hôpital sans atrophie notable.

De toutes ces observations que nous venons de citer, le fait qu'il faut retenir c'est la lenteur excessive de la résorption de l'épanchement sanguin. Les cas ne sont pas rares, nous venons de le constater, où, après trois mois de traitement par l'immobilisation, la disparition du liquide ne s'est pas effectuée. Nous savons de plus à quelles complications expose la permanence de ce liquide. La conclusion s'impose : il faut l'évacuer le plus vite possible.

AVANTAGES DE L'ARTHROTOMIE SUR LA PONCTION

Le sang se coagule-t-il dans une articulation ?

La ponction et l'incision nous permettent seules d'atteindre ce but rapidement. La ponction a été pratiquée un grand nombre de fois ; à l'égard de l'arthrotomie les chirurgiens se montrent réservés ; deux considérations semblent expliquer cette réserve : d'une part les bons succès obtenus par la ponction, d'autre part la gravité que semble présenter l'arthrotomie.

Ce n'est que depuis peu que l'on ose porter le bistouri sur une articulation atteinte d'hémarthrose. On ne se croyait autorisé à une pareille intervention que lorsqu'il y avait du pus dans l'article, on incisait alors largement comme dans le cas d'un phlegmon ou d'une vaste collection purulente. A M. le professeur Tédenat, à Montpellier, à M. Tuffier et ses élèves, à Paris, revient en grande partie l'honneur d'avoir vulgarisé cette méthode dans le traitement de l'hémarthrose et de l'hydarthrose du genou. L'accord est loin d'être fait pourtant entre les partisans de la ponction et ceux de l'incision.

Le point en litige dont paraît dépendre la conduite à tenir est celui-ci. Le sang épanché dans une articulation se coagule-t-il ou reste-t-il liquide. Si le sang ne se coagule pas, à quoi bon faire l'arthrotomie : s'il y a formation de caillots, le trocart ne pourra les évacuer. Ce problème

a fait couler des flots d'encre, et a été l'objet de nombreuses expériences, sans cependant être complètement résolu.

Poncet, de Lyon, a été un des premiers à étudier cette question. Il injecte dans le genou d'un chien et de plusieurs lapins une certaine quantité de sang; au bout d'un certain temps il ouvre l'article et constate qu'une partie du sang est coagulée. Il conclut à la coagulation; malheureusement nous sommes mal fixés sur le dispositif employé par l'expérimentateur.

Nous ne ferons que signaler les intéressants travaux de Riedel, en Allemagne. De ses expériences il conclut aussi à la coagulation du sang dans l'article. Mais Delbet les a fortement critiqués et nous sommes obligé d'avouer avec lui que le manuel opératoire mis en œuvre par le savant allemand est défectueux. Voici la technique qu'il a employée.

Une canule en verre est adaptée à l'artère fémorale d'un chien, un tube en caoutchouc relie cette canule à une aiguille creuse qui sert à ponctionner le genou. Voilà pour le sang une bien mauvaise canalisation. Qu'elle est loin de ressembler à l'endothélium des parois artérielles ! Or, ne savons-nous pas que toutes les fois que l'endartère ou l'endoveine ont perdu leur poli, le sang a tendance à se coaguler à l'endroit où porte l'éraillure. N'est-ce pas ainsi que s'organisent les caillots pour faire de l'artérite ou de la phlébite oblitérante ? Aussi, que dirons-nous des expériences de Riedel, où le sang est obligé de traverser des conduits excessivement rugueux ?

Bien plus importantes sont les expériences de Nélaton et Brasse. Ces auteurs admettent comme un fait démontré que le sang injecté dans une articulation ne se coagule pas ; ils se demandent alors pourquoi, dans l'immense

majorité des cas, le liquide évacué par la ponction ne subit pas au contact de l'air le phénomène de la coagulation : tel est le problème dont ils ont cherché la solution.

Dans une première hypothèse, ces deux expérimentateurs se demandent si la dilution du sang par la sérosité articulaire et, par suite, la moindre proportion des matières minérales, peuvent retarder ou empêcher la coagulation.

Nélaton et Brasse additionnèrent le liquide retiré d'une hémarthrose de chlorure de sodium à la dose de 1 pour 100, dose la plus favorable à la coagulation; le résultat fut négatif.

La sérosité articulaire renferme-t-elle avant ou au moment de l'effusion sanguine une substance capable d'entraver la coagulation ? Telle est la seconde hypothèse qu'ils se sont posée.

Ces expérimentateurs puisent à la carotide d'un lapin une très faible quantité de sang qu'ils mélangent à la sérosité extraite d'une hydarthrose ; la coagulation a lieu comme si le liquide n'avait subi aucune manipulation.

On avait objecté à Nélaton et Brasse que, dans cette seconde expérience, ils s'étaient servis d'un liquide pathologique qui pouvait fausser l'expérience. C'est pour répondre à cette objection que M. de Rouville, en collaboration avec M. Delezenne, ont pris de la synovie puisée dans le genou d'un cheval et l'ont mélangée à du sang frais ; la coagulation n'a pas été empêchée.

Enfin, Nélaton et Brasse ont constaté l'absence dans le liquide d'une hémarthrose de l'un ou de tous les éléments de la fibrine (fibrino-ferment, substance fibrinogène, substance fibrino-plastique) ; s'ils manquent, ils doivent

nécessairement s'être déposés dans l'article où le sang s'est coagulé.

De toutes ces expériences, ils sont amenés à conclure à la coagulation du sang dans l'articulation.

Malheureusement, ces expériences ne sont pas à l'abri de tout reproche ; l'hypothèse d'où sont partis Nélaton et Brasse n'est pas tout à fait exacte, et le fait de la non-coagulation du liquide extrait d'une hémarthrose n'est pas général. Delbet a réuni deux observations favorables à la coagulation de ce liquide ; Rolland en signale une autre.

Le problème n'est donc pas résolu et de nouvelles recherches semblent être nécessaires. Cependant, que nous apprennent les faits cliniques ?

Kœnig, dans le *Lehrbach der Allge...* (chirurgie 1883), cite à ce point de vue des faits cliniques intéressants :

1° Dans un cas de contusion de la partie supérieure du tibia avec éraillure de la synoviale longue de 3 centimètres, large de plus de 6 centimètres, les 7/8 du sang restaient fluides après cinq jours, tandis que l'autre 1/8 était en caillots gros ou petits.

2° Dans une autre contusion du genou avec fêlures multiples du fémur et du tibia, les 3/4 du sang étaient encore liquides après cinq jours, l'autre 1/4 était coagulé.

M. Tédenat père a communiqué trois observations intéressantes au même point de vue ; dans deux de ces cas, il y avait au huitième et au onzième jours après la contusion un liquide finement caillebotté, comme une bouillie assez fluide. Dans le troisième cas, au neuvième jour, il existait d'assez gros caillots dans le cul-de-sac sous-tricipital.

Sur les huit observations citées par MM. Donnet et de Rouville dans les *Archives générales de Médecine* en

1894, nous pouvons relater deux cas où, grâce à l'arthrotomie, on a pu évacuer des petits caillots sanguins qui se trouvaient dans l'articulation.

Charles Clément publie un nouveau cas dans sa thèse de 1896.

Les observations que nous rapportons à la fin de notre thèse viennent apporter encore de nouvelles preuves de cette coagulation du sang dans la jointure.

Avec notre maître, M. le professeur Tédenat, nous dirons : la manière dont se comporte le sang épanché dans une articulation à la suite d'une entorse ou d'une contusion varie beaucoup et suivant des conditions qu'il n'est pas facile de préciser. En général, la coagulation est assez rapide quand l'épanchement sanguin est abondant et quand la quantité de synovie reste minime. Mais parfois le sang reste liquide, ou mieux il forme un magma finement caillebotté qui peut couler par la canule d'un gros trocart, et mieux encore par une incision de 3 à 4 centimètres.

D'ailleurs, on ne voit pas bien pourquoi le sang, dans les séreuses articulaires, se comporterait différemment que dans les autres séreuses de l'économie. Les expériences de Penzolt, Trousseau et Leblanc, de Laborde et Luneau, de Vulpian nous ont depuis longtemps démontré que le sang se coagule dans le péritoine, la plèvre, le péricarde et l'arachnoïde. C'est pourquoi nous resterons convaincu de la possibilité de cette coagulation, d'autant mieux que dans les cas d'hémarthrose nous avons affaire à une jointure qui a subi de nombreuses éraillures, ruptures de ligaments, arrachements osseux, etc., tout autant de causes qui sont susceptibles d'aider la coagulation à se produire.

Si la ponction ne parvient pas à vider toute l'articu-

lation, n'y a-t-il pas à craindre que les caillots qui resteront deviennent l'origine de corps étrangers ? Il est vrai qu'on a longtemps discuté sur cette autre question. Hunter admettait sans conteste la formation des corps étrangers articulaires aux dépens du sang qui séjournait dans la jointure. Morel-Lavallée, dans sa thèse d'agrégation, soutient cette opinion.

Legouest dit, dans son *Traité de chirurgie d'Armée* : « Lorsque l'épanchement de sang est peu considérable, il peut se résorber ; lorsqu'il l'est davantage, il peut subir les transformations de toutes les collections sanguines et donner lieu dans ce cas particulier à la formation ultérieure de corps mobiles articulaires comme l'a constaté Hunter. »

Duplay, dans ses leçons cliniques (1900), admet que l'arthrophyte peut provenir d'un caillot sanguin, rarement il est vrai.

La ponction, en n'évacuant pas totalement l'articulation (ce qui arrive assez souvent), peut donc nous entraîner à des accidents de cette espèce ; pour si rares qu'ils soient il faut admettre qu'ils existent, les faits cliniques le prouvent. C'est un nouveau reproche que nous ferons à la ponction.

Enfin, un dernier avantage en faveur de l'arthrotomie, et qui n'est pas le moins sérieux, c'est la possibilité d'explorer avec le doigt tous les recoins de la jointure. On peut ainsi se rendre un compte exact des lésions. Et l'arthrotomie peut n'être que le commencement d'une opération plus complète.

Pour conclure, nous dirons que nous préférons l'arthrotomie à la ponction parce qu'en évacuant complètement tout le contenu de l'articulation, elle nous met à l'abri de nombreuses complications et nous assure une guérison plus complète.

INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS DE L'ARTHROTOMIE

Quand et quelle variété d'hémarthrose faut-il arthrotomiser ? Lorsque l'épanchement sanguin constitue toute la lésion, que le traumatisme vient de se produire, l'indication est formelle, il faut inciser. L'hésitation n'est plus permise, on ne gagne rien à attendre, si ce n'est que le malade souffre de plus en plus et que ce retard l'expose aux nombreuses complications dont nous avons parlé dans le courant de notre travail.

Mais lorsque l'épanchement paraît peu considérable, que les culs-de-sac sont très peu saillants, le genou à peine déformé et la douleur à peu près nulle, est-ce que la compression ouatée avec l'immobilisation ne suffiraient pas à faire résorber le liquide et à guérir le blessé. Nous répondrons catégoriquement que, dans ce cas comme dans le premier, il faut intervenir. Nous avons vu, en effet, que ces épanchements à allure bénigne sont souvent les plus mauvais ; l'atrophie devient énorme, il se produit comme une véritable fonte musculaire à cause de la lenteur de la résorption sanguine. On a beau ensuite recourir au massage et à l'électricité, c'est peine perdue, les muscles ont perdu pour toujours leur puissance de contraction.

Nous conclurons donc que toute articulation conte-

nant du sang en quantité notable doit être arthrotomisée dans le plus bref délai possible.

Mais il est des cas où l'hémarthrose ne constitue pas à elle seule l'unique lésion. L'épanchement sanguin se complique de lésions beaucoup plus considérables : fractures, désordres dans les divers tissus qui font partie de l'articulation (ligaments, capsule, etc.) ; le chirurgien devra régler sa conduite sur les indications fournies par ces diverses complications et, suivant le cas, s'abstenir de porter l'instrument tranchant sur la région intéressée, ou s'adresser à des opérations plus complètes que l'arthrotomie.

Il est certains cas où la ponction peut être alors d'un grand secours. Dans les fractures de la rotule par exemple, l'énorme quantité de l'épanchement peut être l'unique cause qui empêche la coaptation des fragments osseux. La ponction pourra être d'un grand secours.

C'est ainsi que Rochard (1903) cite un cas de guérison de fracture comminutive de la rotule avec énorme épanchement, traitée par la ponction et immobilisation du membre dans l'extension.

Chaput a ponctionné et guéri une fracture du même os avec hémarthrose chez un diabétique. Remarquons que dans ces deux cas la ponction n'était qu'un pis aller.

Toutefois devant les heureux résultats obtenus par la ponction dans les cas d'hémarthrose du genou et malgré toutes nos préférences pour l'arthrotomie, nous conseillerions à un praticien un peu timoré de recourir plutôt à la ponction qu'à un quelconque des traitements énumérés dans notre thèse.

MANUEL OPÉRATOIRE

Voici comment M. Donnet et M. le professeur agrégé de Rouville décrivent le manuel opératoire mis en œuvre dans l'arthrotomie du genou. « La région du genou est soigneusement aseptisée ; on savonne et on lave au sublimé au 1/1000, puis à l'éther — un bistouri stérilisé est le seul instrument nécessaire. Anesthésie cutanée préalable par le chlorure d'éthyle. » Une parenthèse pour dire que nous préférerions autant l'anesthésie générale au chlorure d'éthyle, parce qu'elle n'offre aucune gravité, qu'elle peut se faire à tout moment, qu'elle est aussi rapide que l'anesthésie locale, et qu'enfin elle permet d'inciser et d'explorer l'articulation sans arracher au malade le moindre cri de douleur.

« On pratique alors une incision de 3 à 4 centimètres sur le côté externe et supérieur de l'articulation ; l'incision est faite en un seul temps ; la pointe est enfoncée jusque dans l'articulation et l'incision est ensuite complétée d'un seul coup.

« L'incision doit mesurer 3 centim. au moins, commencer à 2 centim. environ au-dessus du bord supérieur de la rotule, à 1 centim. en dehors du bord externe de cet os; elle suffit largement à l'écoulement du liquide, et à l'issue des caillots ou des paquets fibrineux que peut renfermer l'article. Gaze iodoformée sur la plaie, qui n'est ni sutu-

rée (1) ni drainée, à moins cependant qu'il existe pour le drainage des indications spéciales ; ouate hydrophile stérilisée entourant la région ; ouate ordinaire en quantité suffisante pour permettre une bonne compression par la bande de tarlatane.

« Trois jours après, le pansement est enlevé, la synoviale est fermée, les parties molles périphériques agglutinées. Le malade est tenu au lit le moins longtemps possible. On a hâte de mobiliser l'article. La formule du traitement consécutif tient tout entier dans le massage, toujours utile, parfois indispensable ; il portera sur le genou, pour en faciliter le retour *ad integrum* ; sur le triceps pour en combattre l'atrophie ; si celle-ci est très accentuée, il est bon d'ajouter aux excellents effets du massage ceux des courants continus.»

Ce serait sortir de notre sujet que de décrire le manuel opératoire de la ponction. MM. Decuyper et Rolland ont relaté les moindres détails de cette opération dans leurs thèses.

---

(1) Nous conseillons de mettre un point de suture au catgut pour éviter une hernie de la synoviale.

Observation Première

Due à l'obligeance de M. le professeur Tédenat

Jean P.... 57 ans, est admis à l'hôpital Saint-Eloi, le 3 mai 1886, pour une énorme hémarthrose du genou gauche rapidement survenue après une violente contusion faite le 28 avril au matin.

Examen. — Jambe en demi-flexion, fluctuation, mais pas de choc rotulien. Violentes douleurs.

Traitement. — Le 4 mai au matin, M. le professeur Tédenat pratique une incision de 3 cent. à la partie supérieure du bord externe de la rotule. Par des pressions douces, il évacue environ 150 gr. de sang fluide, noirâtre, avec de *fins caillots*. Une exploration minutieuse permet de constater l'évacuation complète. Point de suture sur l'incision. Pansement aseptique. On place le membre en extension dans une gouttière de Bœckel.

Pas de réaction fébrile. Cessation rapide de douleurs. Mouvements communiqués au membre à partir du huitième jour. Guérison complète et sans atrophie musculaire notable à dater du 18 mai, c'est-à-dire au bout de quatorze jours de traitement.

Observation II

Due à l'obligeance de M. le professeur Tédenat

Terrassier, âgé de 36 ans; il y a dix jours, chute sur le genou gauche. Dès le soir, le docteur Vincent constate une tuméfaction considérable et ordonne des applications

de compresses d'eau blanche. A cause de la persistance de la tuméfaction et des douleurs vives, le malade est envoyé à l'hôpital Saint-Eloi le 3 juin 1887, dix jours pleins après l'accident.

Membre en demi-flexion, genou tuméfié, fluctuant.

4 juin, incision sur le bord externe de la rotule de 4 cent. Evacuation de 100 gr. environ de sang finement cailleboté. Guérison rapide. Le malade quitte l'hôpital le 27 juin avec les mouvements normaux dans son articulation malgré une légère atrophie musculaire, due sans nul doute au retard apporté dans l'incision.

Observation III

Due à l'obligeance de M. le professeur Tédenat

Lavandière, âgée de 26 ans, contusion violente du genou gauche par le talon d'une charrette. Tuméfaction énorme du genou en quelques heures. Le docteur V... l'adresse à l'hôpital Suburbain au neuvième jour de l'accident, le 10 novembre 1893.

Incision supérieure externe. Sang globuleux et gros caillots. On sent des caillots dans le cul-de-sac sous-tricipital. M. le professeur Tédenat les extrait péniblement avec le doigt.

Pas de réaction inflammatoire. Suppression rapide des douleurs. Guérison parfaite quand la malade quitte l'hôpital le 3 décembre 1893.

Observation IV

Due à l'obligeance de M. Martin, chef de clinique de M. Tédenat

S..., lieutenant, le 30 janvier 1903, va se promener à cheval. Tout à coup, celui-ci s'emporte et le cavalier va heurter contre un arbre. Son bras et son genou droit sont principalement contusionnés.

Le malade tombe et ne peut se relever.

Dans quelques instants le genou se tuméfie.

Examen. — Le malade jouit d'une excellente santé habituelle.

Le membre inférieur est droit et sans flexion. Le genou est globuleux, les culs-de-sacs font une forte saillie. La tension est considérable et l'on sent de la crépitation sanguine.

On pose le diagnostic d'hémarthrose.

Traitement. — Le malade se refusant d'abord à toute sorte d'intervention, on met son membre dans une attelle de Bœckel, on entoure le genou d'une bande élastique au-dessus de laquelle on fait chaque jour un léger massage.

Le 6 février, le malade est fort soulagé, le genou a diminué légèrement de volume, la tension est moins forte. On propose l'arthrotomie.

Le 10, on intervient. Anesthésie générale au chlorure d'éthyle. Incision de 1 cent. 1/2 sur le côté interne de la rotule.

Un demi-verre de sang s'écoule par la plaie ainsi que quelques *caillots sanguins*. Un catgut ferme la plaie.

Le 12, pas de fièvre, pas de douleur.

Le 18, premier pansement. La cicatrisation est parfaite, le catgut en partie résorbé est enlevé.

Plus de liquide dans le genou.

Aucune douleur à la pression. Quelques mouvements sont possibles sans douleur.

L'atrophie de la cuisse est accentuée.

Le 26, le genou est toujours indolore, les mouvements s'amplifient, il n'y a aucune trace d'épanchement.

Le 8 mars, l'articulation a recouvert tous ces mouvements.

Le malade sort guéri.

CONCLUSIONS

1° L'arthrotomie doit être le traitement de choix dans les hémarthroses du genou.

2° Elle est supérieure à la ponction parce qu'elle permet l'évacuation complète de tout le contenu de l'articulation.

3° L'arthrotomie est une opération sans gravité si on observe toutes les règles d'asepsie.

4° A la suite de nos observations et des nombreux faits cliniques que nous avons rapportés, nous concluons à la possibilité de la coagulation du sang dans les jointures.

Vu et permis d'imprimer :
Montpellier, le 14 janvier 1904.
Le Recteur,
Ant. BENOIST.

Vu et approuvé :
Montpellier, le 14 janvier 1904
Pour le Doyen, l'Assesseur,
FORGUE.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

Bazy. — Progrès Médical, 1889, n° 12.

J. Bondesen. — On Hœmarthus genus og Behandlingen of denne Bemaerkninger y Andelningaf Dr Max Melchiors's Artikel : On konservatir etc... 811 à 821. — Centralblatt f. Chir. 1887, n° 3.

Bonnet. — Traité des maladies des articulations, 1845. Thérapeutique des maladies des articulations, 1853.

L. Cahier. — Traitement des hydarthroses et hémarthroses du genou par l'air sec chauffé à 115°-120°. Archiv. médic. et pharmac. militair. Paris 1902.

Clément (Charles). — Thèse de doctorat, Montpellier 1896.

Delbet (Pierre). — Bulletin Médical, 28 février 1894.

Dieulafoy. — Gazette hebdomadaire, 1871.

Duplay et Cazin. — Archiv. générales de médecine 1891, vol. I.

Duplay. — Clinique chirurgicale, 1900.

Ficatier. — Thèse de Paris, 1878.

Fiot. — Thèse de Paris, 1878.

Fischer. — Deutsch Zeitschr. f. chirurg., vol. XII.

Forgue et Reclus. — Traité de thérapeutique chirurgicale, t. I.

Foy. — Thèse de Paris, 1886.

Guedeney. — Thèse de Paris, 1876.

Hennart. — De l'entorse du genou. Thèse de doctorat. Paris 1874.

Huchard. — De l'hémarthrose traumatique du genou. Thèse de doct. Paris, 1881.

Jarjavay. — Gazette des Hôpitaux, 1863.

Lacronique. — Thèse de doctorat. Paris, 1881.

Legouest. — Traité de chirurgie d'armée. Paris, 1863.

MAURANGE. — Gazette hebdom. de méd. et chirurg. Paris, 1902.
MOREL-LAVALLÉE. — Thèse d'agrégation, 1853.
NÉLATON (Ch.) et BRASSE. — Bulletin Médical, 1888.
NICAISE. — Bullet. soc. chirurgie, 1876.
PENZOLT. — Densche archiv klin. méd , 1876.
PIÉCHAUD. — Thèse de doct., Paris, 1880.
RAYMOND. — Recherches expérimentales sur la pathogénie des atrophies musculaires consécutives aux arthrites traumatiques. Revue de médecine, 1880.
RIEDEL. — Deutsche Zeitschrift. f. chirurg., 1880.
ROLLAND. — Thèse de Paris, 1874.
SEGOND. — Progrès Médical, 1879. Recherches cliniques et expérimentales sur les épanchements sanguins du genou par entorse.
TERRILLON. — Journal des connaissances médic , 1879.
THÉVENOT. — Thèse de doct. Paris, 1886.
SCHMIDT. — Deut. Militar. Zeit. Juillet 1903.
ROUVILLE (Gervais DE) et DONNET. — Arch. gén. de médecine, 1re série 1894.
ROUVILLE (Gervais DE). — Montpellier Médical, 1896.
TRONCIN. — Thèse de Paris, 1873.
VOILLEMIER. — Gazette des Hôpitaux, 1868.
VOLKMANN. — Centralblatt. fur. chirurg., 1880.
WAVELET. — Thèse de Paris, 1890.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples, et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !